

PERFIL DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO PERÍMETRO IRRIGADO CALIFÓRNIA-SE

Carlos Cleriston de Santana Gomes

Universidade Federal de Sergipe – São Cristóvão - Se. E-mail: carloscleriston@hotmail.com

Antenor Oliveira Aguiar Neto

Prof. D. Sc. Universidade Federal de Sergipe – São Cristóvão - Se E-mail: antenor@ufs.br

Allan Cunha Barros

D. Sc. Universidade de São Paulo USP/ESALq Piracicaba – SP. E-mail: acbarros@esalq.usp.br

Carla Cristina Valois Lima

Universidade Federal de Sergipe – São Cristóvão - Se. E-mail: carla.valoais@hotmail.com

Lucas Oliveira Cunha

Universidade Federal de Sergipe – São Cristóvão - Se. E-mail: lucas.loc@hotmail.com

RESUMO. A irrigação no Nordeste apresenta-se como alternativa para contrapor aos efeitos das crises nas atividades tradicionais do setor agrário. Baseado nisto, o Governo do Estado de Sergipe implantou na década de oitenta diversos perímetros irrigados, na região semi-árida, mediante o aproveitamento da disponibilidade de água. Entretanto, estes projetos não lograram o êxito desejado. Desta forma, este trabalho tem como objetivo investigar o manejo e características da produção agrícola do Perímetro Irrigado Califórnia, localizado no extremo noroeste do estado. Para isso realizaram-se levantamentos e análises documentais, entrevistas com técnicos e irrigantes. As observações mostraram que parte dos lotes apresenta problemas de salinização, compactação e erosão, comprometendo sua capacidade produtiva. O manejo do solo e da água vem sendo realizado sem maiores critérios técnicos, o que torna vulnerável a prática da agricultura irrigada. Os produtos agrícolas cultivados apresentam baixa produtividade e diferem significativamente daqueles planejados, com ênfase para a monocultura do quiabo.

PALAVRAS-CHAVES: Irrigação, produção agrícola, monocultura

PERFIL DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN CALIFORNIA A PERÍMETRO DE REGADÍO

RESUMEN. El riego en el Nordeste se presenta como una alternativa para contrarrestar los efectos de las crisis en las actividades tradicionales del sector agrícola. Sobre esta base, el Gobierno del Estado de Sergipe implementado en la década de los ochenta varios perímetros irrigados en la región semiárida, a través del uso de la disponibilidad de agua. Sin embargo, estos proyectos no logran el éxito deseado. Así, este estudio tiene como objetivo investigar la gestión de la producción agrícola y las características del perímetro de riego de California, situada en el extremo noroeste del estado. Para ello existen encuestas y análisis documental, entrevistas con expertos y el riego. Las observaciones mostraron que algunos de los lotes se presentan problemas de salinización, la compactación y la erosión, que afectan a su capacidad productiva. La gestión del suelo y del agua se ha llevado a cabo sin mayores criterios técnicos, que le hace vulnerable a la práctica de la agricultura de regadío. Han crecido los productos agrícolas de baja productividad y difieren considerablemente de las previstas, con énfasis en el monocultivo de okra.

Palabras clave: riego, producción agrícola, el monocultivo

PROFILE OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN CALIFORNIA TO IRRIGATED PERIMETER

SUMMARY. The irrigation in the Northeast presents itself as an alternative to counter the effects of crises in the traditional activities of the agricultural sector. Based on this, the Government of State of Sergipe implemented in the eighties several irrigated perimeters in the semi-arid region, through the use of water availability. However, these projects do not achieve the desired success. Thus, this study aims to investigate the management of agricultural

production and characteristics of the Irrigated Perimeter California, located in the extreme northwest of the state. For this there were surveys and documentary analysis, interviews with experts and irrigating. The observations showed that some of the lots presents problems of salinisation, compaction and erosion, affecting their productive capacity. The management of soil and water has been conducted without major technical criteria, which makes it vulnerable to the practice of irrigated agriculture. Grown agricultural products have low productivity and differ significantly from those planned, with emphasis on the monoculture of okra.

Keywords: irrigation, agricultural production, monoculture

INTRODUÇÃO

Aumentos populacionais desordenados, aliados à melhoria dos indicadores sócio-econômicos (saúde, educação, moradia, expectativa de vida, renda, etc.) dos países, sobretudo daqueles subdesenvolvidos e em desenvolvimento, demandam aumentos na produção global de alimentos. Esse acréscimo na demanda por alimentos implica aumento da pressão sobre os recursos naturais disponíveis, podendo resultar em conseqüências graves para o meio ambiente.

A irrigação constitui-se num instrumento importante para o efetivo aumento da produtividade, sobretudo em áreas onde a produção agrícola é fortemente dependente da precipitação pluviométrica. Por meio da irrigação viabilizam-se, economicamente, áreas que, na ausência desta tecnologia, apresentam baixa rentabilidade, constituídas sobretudo de agricultura de subsistência. Assim, esta técnica agrícola reveste-se de grande importância para o desenvolvimento das regiões semi-áridas, por aumentar a disponibilidade de terra agricultável e por tornar possível uma sucessão mais intensiva de cultivos, uma maior variedade de cultivos e níveis de produtividade mais elevados.

No Nordeste, à irrigação surge vinculada ao abastecimento de água na região semi-árida e a planos de desenvolvimento voltados para o vale do São Francisco, visando à implantação de perímetros irrigados, com o objetivo de aumentar a oferta de alimentos e matérias primas e propiciar melhores condições sociais e econômicas. A década de oitenta foi marcada pela implantação de diversos perímetros irrigados no Estado de Sergipe, com destaque para o Perímetro Irrigado Califórnia, localizado entre os municípios de Canindé do São Francisco e Poço Redondo.

Esse Perímetro Irrigado foi concebido pelo governo de Sergipe para ser modelo de exploração racional dos recursos de solo e água no semi-árido nordestino (integrando a visão dos grandes projetos de desenvolvimento e expansão do capital na região semi-árida). Para Lopes & Mota (1997) tinha como objetivos: aumentar a qualidade de vida dos habitantes mediante o aproveitamento do potencial agrícola proporcionado pelo clima, solo e disponibilidade da água para a irrigação e

gerar empregos permanentes na região, tradicionalmente deprimida e afetada pelas secas.

A condução de práticas inadequadas no Perímetro irrigado Califórnia, em contraste com o elevado investimento em infra-estrutura despendido para a sua implantação, traduzem uma subutilização da área sobretudo pela ausência de alternativas técnicas e economicamente viáveis, comprovadas em condições locais, aliada a soluções em termos de manejo do solo e água que não venham comprometer os recursos naturais (Reis, 1991; Araújo, 1997). Bolano et al. (2000) acrescentam que o problema central do perímetro consiste na ausência de adoção efetiva das orientações dos técnicos pelos colonos, denotando um grave problema de comunicação e de estruturação do modo capitalista de produção.

Diante do exposto, bem como da necessidade de se proceder a avaliações constantes na área em estudo em virtude do seu caráter vulnerável, o presente trabalho tem como objetivo investigar a produção agrícola do Perímetro Irrigado Califórnia.

MATERIAL E MÉTODOS

O Perímetro Irrigado Califórnia situa-se nos municípios de Canindé do São Francisco e Poço Redondo, no extremo noroeste do estado, microrregião homogênea Sertão Sergipano do São Francisco, distando 213 km de Aracaju. O Perímetro Irrigado Califórnia está subdividido em 333 lotes (Tabela 1). Apresenta uma área total de 3.980 hectares, possuindo as duas formas de exploração agrícolas recomendadas para a região semi-árida: a agricultura irrigada e de sequeiro (resistente à seca).

Nas terras passíveis de irrigação, é utilizada a técnica de irrigação por aspersão em 1360 ha, com elevado investimento em capital, voltado para a produção de culturas alimentares, frutos e algodão herbáceo. Essa área encontra-se destinada a pequenos produtores, empresários e técnicos. O sistema de irrigação é alimentado com água captada diretamente do Rio São Francisco, através da estação de bombeamento central, que eleva as vazões de irrigação a uma altura de 170 metros, com capacidade de 1.540 m³/s. Nos 2.620 das terras não irrigáveis, existem implantados lotes de sequeiro, área utilizada para reservas florestais e 114 ha indiretamente produtivos e de infra-estrutura do perímetro.

Tabela 1. Formas de ocupação atual do Perímetro Irrigado Califórnia

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	ÁREA (ha)	TOTAL (ha)
1. PARCELAMENTO			
1.1 Agricultores Irrigantes	243	4.29	1.042,00
1.2 Agricultores Sequeiro	61	30.00	1.830,00
1.3 Empresários	17	13.70	233,00
1.4 Técnicos	10	4.42	44,00
1.5 Públicos: ENDAGRO/EMBRAPA e COHIDRO	02	20.50	41,00
2. RESERVAS FLORESTAIS	---	676.00	676,00
3. ESTRADAS	---	114.00	114,00
TOTAL GERAL	333	---	3980,00

A classificação dos solos predominantes na área, em ordem decrescente, é a seguinte: LUVISSOLO, NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, VERTISSOLOS, CAMBISSOLOS Eutróficos e ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico, de acordo com a classificação de solos do Brasil (EMBRAPA, 1999). Esses solos são geologicamente originários de rochas metamórficas com ocorrência de granitos.

O clima, de acordo com a classificação de Thornthwaite, é do tipo mediterrâneo quente ou nordestino, de seca acentuada no verão ou muito quente, semi-árido, tipo estepe, com estação chuvosa no inverno. A pluviosidade média na área é de 483,9 mm/ano, com precipitação máxima anual de 918,6 e mínima de 203,0 mm/ano. A área do Perímetro Irrigado Califórnia está contida no interior de duas pequenas sub-bacias hidrográficas afluentes do São Francisco: a do riacho da onça, temporário, com área de drenagem de 108,6 km², e de um riacho sem nome, também temporário, com 36,6 km², adjacente e a oeste do primeiro.

A fase inicial da pesquisa constou de um levantamento histórico da área do Perímetro Irrigado Califórnia junto a COHIDRO (Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação do Estado de Sergipe) e Secretaria de Agricultura do Estado de Sergipe, incluindo dados relativos à implantação do projeto tais como: projeto executivo, estudo de viabilidade, área plantada, área colhida, culturas exploradas, valor bruto da produção, método de irrigação, recursos hídricos, sua gestão e manejo.

A coleta de dados quantitativos foi realizada em publicações de censos demográficos e agrícolas e diretamente na empresa gestora do Perímetro, sendo complementado pelo levantamento de campo. Portanto, derivam de fontes primária e secundária. Concluída a análise crítica do acervo bibliográfico, e já com uma visão da realidade da área, obtida mediante contatos com técnicos da empresa envolvida com o Perímetro, estruturou-se a linha de pesquisa de campo.

Para a obtenção de informações sobre a situação do Perímetro Irrigado Califórnia, procedeu-se da seguinte maneira:

a) Roteiro de entrevistas aplicado junto aos técnicos agrícolas e engenheiros agrônomos da COHIDRO lotados no Perímetro Califórnia, para levantar os principais problemas enfrentados pelos irrigantes;

b) Aplicação de questionário de entrevista individual em 20% dos produtores do Perímetro, procurando-se obter informações em relação ao manejo do solo, a irrigação, tipos de culturas exploradas nos lotes, área plantada e colhida por lote, percepção de problemas de salinização e degradação ambiental.

O questionário para levantamento de informações aplicado aos irrigantes conteve 15 questões. Algumas questões foram abertas, embora tenha predominado as questões fechadas, considerando a maior facilidade de análise e tabulação dos dados. A aplicação do questionário foi realizada através de várias visitas à área em estudo, inclusive para a checagem de informações junto às unidades que compuseram a amostra.

Foram aplicados 66 questionários entre os irrigantes, correspondendo a 20% dos lotes do Perímetro. Sobre o mapa do Perímetro foram identificados, aleatoriamente, os lotes a serem amostrados. Definiu-se que, no caso de não ser encontrado o colono responsável pelo lote sorteado o questionário seria aplicado a um dos seus vizinhos da esquerda ou da direita, sem preferência.

O roteiro de entrevista continha também 15 questões, sendo em sua maioria constituído de questões fechadas, destinadas à aplicação junto aos técnicos de campo da empresa responsável pela assistência técnica aos irrigantes. Realizaram-se 8 entrevistas, totalizando 100% dos técnicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa revelou que 91,7% dos colonos entrevistados não são partícipes da implantação do projeto e apenas 8,3% dos entrevistados permanecem desde o início das atividades do perímetro. Estudos realizados por Reis (1991), revelaram a desistência de 219 colonos em 1990, cujos lotes haviam sido repassados para terceiros. Além das dificuldades normais de exploração dos lotes por parte dos colonos, problemas relacionados à omissão do poder público, à tradição cultural do produtor, ao domínio da nova tecnologia, ao acesso ao crédito, entre outros, estão na base da elevada rotatividade existente no perímetro. O repasse dos lotes deve-se ao receio de alguns colonos de não terem condições de saudar o financiamento da terra e benfeitorias junto ao órgão financiador. A negociação é facilitada pelo fato da empresa responsável ou o poder público sentir-se constrangido ou até mesmo impossibilitado de coibir o repasse dos direitos de exploração dos lotes.

Este resultado contrasta com o obtido por Machado & Aguiar Netto (2002) que detectou que 86,7% dos irrigantes desenvolvem atividades no Perímetro Irrigado Jabiberi desde sua implantação, fazendo parte do grupo originalmente selecionado pela COHIDRO. Estes autores argumentam que este índice indica que embora relevantes e merecedores de atenções os problemas e dificuldades existentes não podem ser considerados como entraves definitivos ou barreiras intransponíveis capazes de inviabilizar a sustentabilidade do perímetro.

A tradição cultural dos produtores foi outro fator importante observado. Nesse particular a pesquisa mostrou que 91,7% dos produtores entrevistados não possuíam vínculo com a atividade agrícola, antes de terem seus lotes no Perímetro. Reis (1991) destaca, como ponto negativo, o fato de a maioria das pessoas selecionadas não possuir qualquer experiência agrícola e serem contempladas com lotes que exigem domínio e treinamento adequados de técnicas agrícolas com irrigação.

Outro fato relevante observado foi à ausência de acompanhamento e controle da produção por parte dos colonos. Isto reflete o baixo nível cultural dos agricultores, o despreparo e a falta de orientação técnica para o desenvolvimento de atividades de controle da produção. De acordo com o levantamento realizado, 71,6% dos produtores revelaram que não realizam tal controle de forma sistemática de modo a avaliar o custo de produção dos produtos cultivados em seus lotes.

A mecanização agrícola no preparo dos solos para o cultivo das lavouras é utilizada por 89% dos entrevistados, principalmente para o plantio da cultura do quiabo, além disso, todos os entrevistados disseram fazer uso de fertilizantes e agrotóxicos. A utilização desses produtos é feita sem nenhuma prescrição técnica, sendo normalmente realizada de acordo com a expectativa do produtor, dependendo inclusive de sua disponibilidade financeira, conforme já havia sido descrito em Araújo (1997).

Estudos realizados por Lopes & Mota (1997) no Perímetro Irrigado da Ribeira, município de Itabaiana, constataram o uso abusivo e descontrolado de agrotóxicos, registrando-se inclusive casos de efeitos nocivos na saúde do agricultor. A exemplo do que ocorreu no Perímetro Irrigado da Ribeira, culturas como tomate e quiabo cultivados no Perímetro Irrigado Califórnia recebem aplicações excessivas de venenos sem que os produtores se protejam conscientemente deles, apresentando, conseqüentemente, problemas de saúde.

De acordo com Araújo (1997) o volume de água aplicado vem determinando a lixiviação de nutrientes e a ocorrência de processos de erosão e salinização dos solos do Perímetro. A administração do perímetro Irrigado Califórnia admite a existência de 42 lotes com problemas de salinização, numa área estimada de 2 % da área total do Perímetro. De acordo com as observações diretas e o resultado das análises químicas realizadas, não é difícil afirmar tratar-se de uma área maior, uma vez que pode não estar sendo contabilizada as áreas salinizadas que a empresa substituiu por parte da área destinada como reserva.

A percepção dos produtores do Perímetro Irrigado Califórnia sobre as relações da produção com a salinização dos solos ao longo dos anos, registra que apenas 24% dos produtores estão sofrendo algum tipo de restrição. Para 76% dos produtores entrevistados a produção agrícola tem se mantido em patamares normais ou até aumentando.

No que se refere à preocupação com as práticas de conservação do solo no Perímetro, 61,9% dos entrevistados revelaram adotar apenas a rotação de cultura como forma de proteção ao solo. Por conta disso já se percebe um acelerado processo de depauperamento do solo por erosão e compactação. O uso reiterado da irrigação sem maiores critérios mostra-se exagerado. O controle da irrigação é feito utilizando o critério do turno de rega, estabelecendo a quantidade de 1 h para cada linha de aspersores, o que por vezes provoca o encharcamento dos solos.

Os resultados da exploração agrícola do Perímetro Irrigado Califórnia mostram a ocupação inicial dos lotes com culturas de subsistência (milho e feijão) no primeiro ano de implantação do Perímetro. Nos anos subsequentes evidencia-se uma pulverização de culturas, com destaque para a área ocupada por milho, feijão, abóbora, tomate, aipim e quiabo. Percebe-se uma elevação da área ocupada com a cultura do quiabo a partir de 1990 até 1996, onde este passa a responder por 45,8% da área cultivada do Perímetro.

Os dados levantados demonstram que de 1996 a 2000 o quiabo, o milho, o feijão e o tomate representavam 88,0% da área cultivada no Perímetro e respondiam juntos por 85,0% de toda produção alcançada. Devido a sua representatividade atual no contexto global da produção agrícola do Perímetro, foi dado maior ênfase a esses quatro produtos.

A Figura 1 mostra o desempenho da produção da cultura do tomate em relação à área plantada num período de 14 anos. O tomate foi uma das culturas recomendadas pela empresa que elaborou o projeto, baseando-se nos

levantamentos pedológicos realizados no Perímetro, sendo indicada para o modelo de exploração em áreas de Luvisolos.

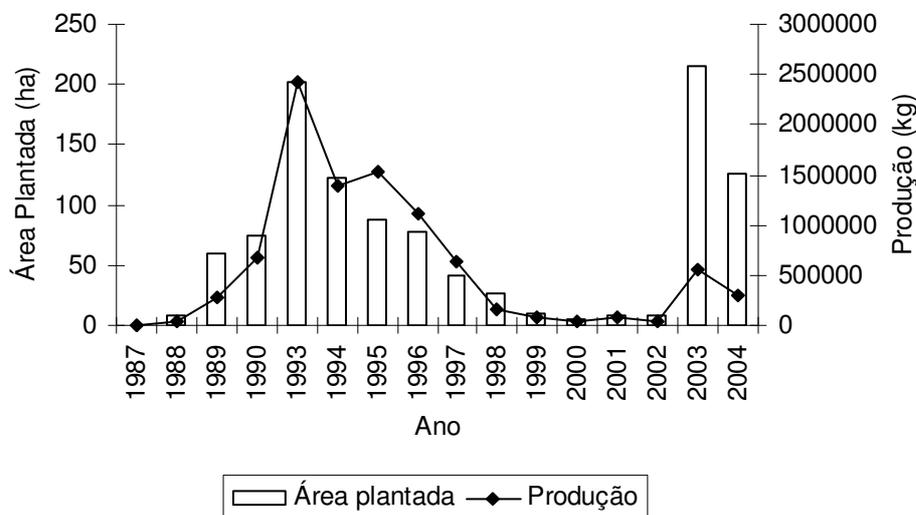


Figura 1. Desempenho da cultura do tomate no Perímetro Irrigado Califórnia

Em 1988, a área ocupada com a exploração do tomate no perímetro era de 8,4 ha, o que correspondia a 2,2% da área total, e a produção alcançou 37.100 kg, correspondendo a 4,4% do total da produção do Perímetro Irrigado Califórnia. O fato relevante é a elevação e queda vertiginosa da área cultivada com tomate no Perímetro ao longo dos anos, até atingir no ano 2002 uma área de 3,9 ha (0,28 % do total da área cultivada), para uma produção de 41.200 kg (0,47% da produção total do Perímetro). O melhor desempenho ocorreu no ano de 1993 com produtividade de 17.649 kg/ha. A produtividade média em Sergipe no ano de 20001 foi de 17.329 kg/ha, enquanto a média nacional é de 28.760 kg/ha (IBGE, 2002).

O que se denota é uma nítida perda de espaço da cultura do tomate no Perímetro Irrigado Califórnia para outras culturas, segundo os produtores, menos exigente

em tratos culturais, fertilizantes, mão-de-obra e agrotóxicos. A concorrência com outros perímetros tradicionais, produtores de tomate, a distância do principal mercado consumidor e a falta de infra-estrutura de entreposto próximo, são fatores que devem ser levados em consideração para o desestímulo na produção dessa cultura. Para comprovar isto, nos anos de 2003 e 2004 a produção e área plantada da cultura do tomate não foram contabilizadas individualmente devido a grande queda da produção na área.

A Figura 2 mostra o comportamento da cultura do feijão em termos de área plantada e produção durante o período de 1987 a 2004. O feijão também foi uma das culturas indicadas para serem exploradas como alternativa no modelo de exploração para Cambissolos e Argissolos.

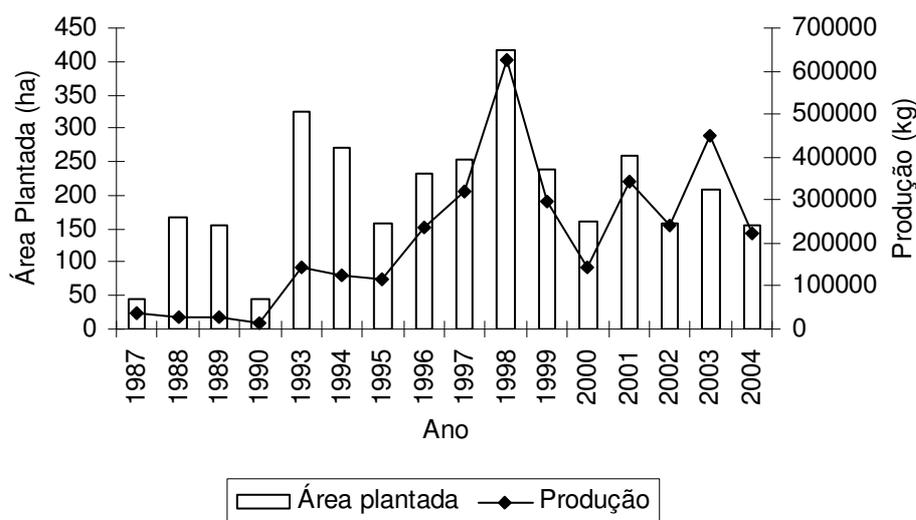


Figura 2. Desempenho da cultura do feijão no Perímetro Irrigado Califórnia

O gráfico mostra oscilação quanto ao tamanho da área plantada ao longo dos anos, atingindo um máximo em 1998, com 416,6 ha, cuja produção foi de 624.400 kg. A média de produtividade foi de 750,5 kg/ha, sendo a maior média registrada em 1998, com 1.498,4 kg/ha enquanto a média nacional é de 705 kg/ha (IBGE, 2002).

recomendado pelo projeto original, começou a ser produzido em 1987, de acordo com o levantamento realizado neste trabalho. É uma das principais culturas exploradas pelos produtores do Perímetro sendo cultivada durante o ano todo, sobretudo no mês de junho, quando aumenta a demanda devido às festas juninas.

A Figura 3 mostra o desempenho da cultura do milho no Perímetro. O milho, embora não tenha sido

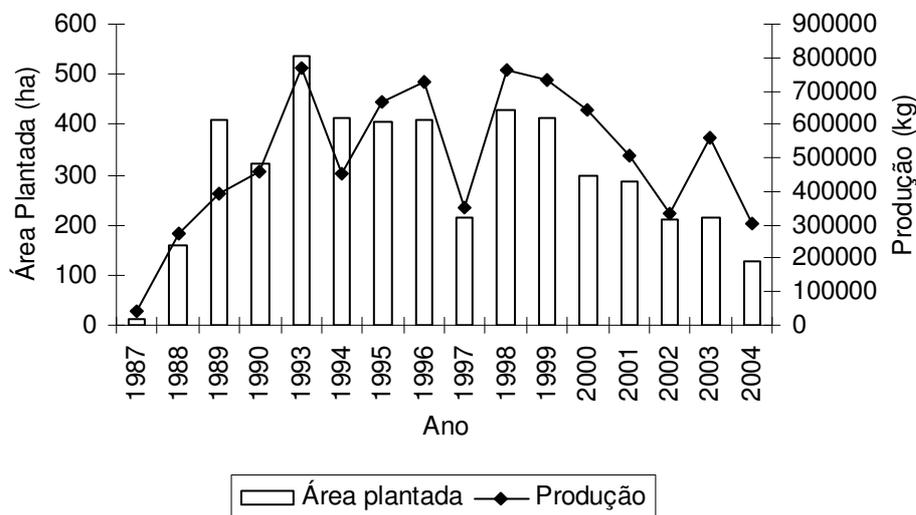


Figura 3. Desempenho da cultura do milho no Perímetro Irrigado Califórnia

Os dados evidenciam que a área cultivada com a cultura do milho ao longo dos anos teve uma variação

pequena, exceto em 1997, quando a área plantada foi de 213,64 ha e a produção 350.950 kg, representando 12,65%

e 2,89% da área total plantada e da produção total do perímetro, respectivamente. Esse desempenho estável da cultura do milho no Perímetro Irrigado Califórnia deve-se inclusive ao fato de que o milho é utilizado no processo de rotação de cultura, sobretudo substituindo a cultura do quiabo como alternativa de medida conservacionista adotada pelos produtores.

De acordo com Carvalho et al. (1997), em áreas de sequeiro no Nordeste a produtividade média do milho é

de 614 kg/ha, enquanto em áreas irrigadas é de 2.980 kg/ha. Em áreas irrigadas, a média nacional é de 3.135 kg/ha, conforme Aranha (2000). Nota-se que a produtividade do milho, com valor médio de 1.864 kg/ha no Perímetro Irrigado Califórnia, encontra-se bem abaixo das médias regional e nacional. Este fato evidencia problemas relacionados ao manejo do solo e da cultura, ao uso inadequado de tecnologias e ao acesso sobre estas informações, à cultura do produtor, etc.

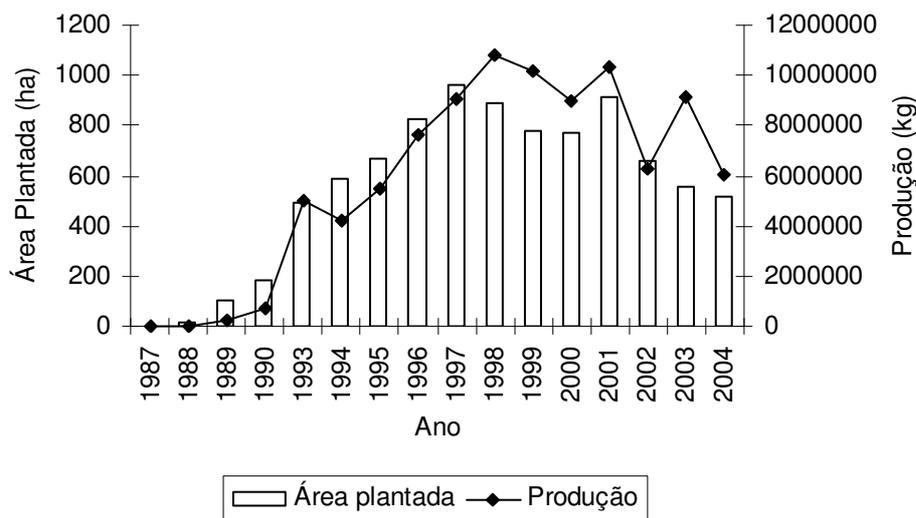


Figura 4. Desempenho da cultura do quiabo no Perímetro Irrigado Califórnia

A Figura 4 mostra os dados relativos à cultura do quiabo no Perímetro Irrigado Califórnia. Foi a cultura que mais ganhou espaço na exploração e ocupação das terras ao longo dos anos no Perímetro. De acordo com informações colhidas junto à COHIDRO, o crescimento se deu a partir de 1990, em detrimento de outras culturas. Em 1993 o cultivo do quiabo representava 48,01% da produção e 24,54% da área cultivada do Perímetro, aumentando em 2000, para 69,83% e 55,66%, respectivamente.

A produtividade média alcançada no Perímetro irrigado Califórnia, para o período de 1993 a 2004, foi de 9.264 kg/ha, verificando-se o melhor desempenho no ano de 1998, com valor de 10.801 kg/ha. Embora o Perímetro Irrigado Califórnia apresente o melhor desempenho em relação aos demais perímetros irrigados do Estado, a média local está inferior à média nacional que é de 15.000 kg/ha.

A quase totalidade dos produtores do Perímetro Irrigado Califórnia prioriza o cultivo do quiabo, eventualmente consorciando com outras culturas como tomate, banana, milho, feijão, etc. O feijão e o milho são as alternativas utilizadas pelos produtores para a rotação de culturas, única prática de conservação do solo observada no Perímetro.

O direcionamento da produção para a cultura do quiabo evidencia a fragilidade do sistema produtivo implantado no Perímetro irrigado Califórnia, na opinião

de Reis (1991), expresso na falta de visão empresarial, de tradição agrícola e de vivência com a agricultura de mercado. Os produtores escolhem as culturas geralmente por influência dos seus vizinhos: ao constatarem a existência de uma cultura bem sucedida, todos seguem o exemplo, saturando o mercado e barateando o produto por ocasião da colheita.

A opção pela cultura do quiabo, ora cultivado em larga escala, mereceu a seguinte observação de Araújo (1997): “o redirecionamento da produção para o cultivo do quiabo deu-se em virtude de sua adaptação região e dos benefícios que ela proporciona: produção continuada por um período de 4 a 6 meses, colheitas intermitentes que permitem a comercialização duas a três vezes por semana; certeza da comercialização da produção colhida; adequação da cultura às características do solo e do clima aliada à facilidade no fornecimento de água pela irrigação”.

Embora tenham sido realizadas experiências outras com diversas culturas no Perímetro Irrigado Califórnia, estas, segundo os produtores, não lograram êxito. Na opinião deles, o cultivo de outras culturas no Califórnia é classificado como perda de tempo e prejuízo, em função do tempo de colheita, do rendimento da cultura e do preço.

CONCLUSÕES

O manejo agrícola vem sendo realizado sem maiores critérios técnicos, o que torna vulnerável a prática da agricultura irrigada, propiciando o surgimento de problemas, como a salinização e compactação dos solos. O quiabo, ao longo dos anos, foi à cultura que mais cresceu em área e produção agrícola. A despeito desse crescimento, sua produtividade, assim como a do tomate, feijão, milho e outras culturas exploradas no Perímetro Irrigado Califórnia, encontram-se com valores inferiores às médias regional e nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, W. S. Produtividade média de grãos das variedades Sertanejo e São Francisco. Boletim – EMEPA. João Pessoa, n. 16, jul./2000

BOLAÑO, C. R. S., CARMO, A. G. L; CHAGAS, A. C. O. Irrigação no Baixo São Francisco: para uma análise preliminar dos resultados do desenvolvimento do projeto Califórnia. *Candeeiro*. Aracaju, v. 4/5, dez/2000. p.35-42.

ARAÚJO, C.A.S. de. Projeto Califórnia - *Avaliação Econômica e Ambiental do Projeto Califórnia*. Aracaju, 1997. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento de Meio Ambiente) – Núcleo de Pós-Graduação e Estudos do Semi-Árido, Universidade Federal de Sergipe.

CARVALHO, H. W. L. et al. Variedades de milho para o nordeste brasileiro. Comunicado técnico – CPATC. Aracaju, n. 11. mai./97

EMBRAPA. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.
IBGE. Relatório de acompanhamento de safras, jul./2001. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/economia/agricultura>> Acesso em 22 mar. 2002.

LOPES, E. S. A., MOTA, D. M. Tecnologia e renda na agricultura familiar irrigada de Sergipe. São Cristóvão: UFS, Aracaju: EMBRAPA - CPATC, 1997.

MACHADO, R.; AGUIAR NETTO, A. de O.. Perfil dos irrigantes do perímetro irrigado Jabiberi. *Revista Curitiba*, Aracaju, v. 4, n. 1/2, p. 69-80, 2001

REIS, R. S. *Sertão Noroeste Sergipano: mudanças recentes e ação governamental*. Aracaju, 1991. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Núcleo de Pós-Graduação em geografia, Universidade Federal de Sergipe